



ANALYTISK KEMI

KAK016

Analytical Chemistry

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** B3, K3. **Valfri för:** N4. **Kursansvarig:** Professor Karl-Gustav Wahlund, karl-gustav.wahlund@teknik.lth.se, Teknisk analytisk kemi. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, godkända laborationer och godkända skriftliga laborationsrapporter. **Hemsida:** <http://www.tak.lth.se>.

Mål

Kursen ger grundläggande teoretiska kunskaper om instrumentella analytiska metoder samt färdigheter i användning av analytiska instrument. Kursen skall ge förutsättningar för alla yrkesverksamma bioteknik- och kemiteknikingenjörer att förstå analytisk kemi och dess möjligheter.

Innehåll

Kursen ger en allsidig översikt över vanligt förekommande analytiska metoder i industriell miljö och en orientering till avancerade tekniker som utförs av speciallaboratorier.

Följande områden behandlas utförligt:

- Analytiska separationsmetoder, speciellt de basala teorierna för gaskromatografi och vätskekromatografi. Tonvikten läggs på gaskromatografi med kapillärkolonner samt den vanligaste formen av vätskekromatografi (omvänd fas)
- Spektrofotometriska analysmetoder: UV-Vis i lösning, atomabsorptionsspektrometri, atomemissionsspektrometri, grundläggande fluorescensspektrometri.
- Elektrokemiska metoder: potentiometri med tonvikt på jonselektiva elektroder
- Grundläggande masspektrometri (elektronjonisation, molekyljoner, isotopmönster, fragmenteringsmönster)
- Processanalytisk kemi, t.ex. via spektrofotometri
- Bestämning av luft- och vattenföroreningar i industriell miljö med tonvikt på automatiska metoder
- Kvalitetssäkring med mätvärdesbehandling och tillämpad statistik

Följande områden behandlas orienterande:

- Titrimetri och nära infrarödspektrofotometri
- Flow injectionanalys
- Immunometoder
- Provbehandling

Laborationerna belyser atomabsorptions- och atomemissionsspektrometri, gas- och vätskekromatografi, jonselektiva elektroder, flow injectionanalys, statistisk undersökning och mätvärdesbehandling med tillämpningar inom bestämning av tungmetaller, livsmedelsanalys, naturproduktanalys, miljöanalys, vattenanalys, konsumentproduktanalys och läkemedelsproduktanalys.

Litteratur

Harris, N N: Quantitative Chemical Analysis, Sixth ed. Freeman 2002. ISBN: 0-7167-4464-3.

Kompendier som kompletterar kursboken samt ger nödvändig översikt av det breda och disparata kursinnehållet. Avd. för Teknisk analytisk kemi.

Laborationstext. Avd. för Teknisk analytisk kemi.